

Гц, що пов'язане з виключенням резонансних явищ при діагностуванні протяжних КЛ. Вони мають відносно низьку вартість у порівнянні з іншими діагностичними системами, високу надійність, простоту у використанні, завадостійкість, малий час випробувань.

Однак обґрунтовані критерії оцінки по параметру  $\text{tg}\delta$  – тангенсу кута діелектричних втрат, який можна використовувати при проведенні діагностичних обстежень в експлуатації для оцінки технічного стану силових кабелів енергосистем із паперово-масляною ізоляцією, відсутні.

Дослідження орієнтовані на підвищення якості діагностики кабельної продукції за рахунок введення систем послідовного резонансу та розповсюдження досвіду діагностики кабелів АЕС на силові кабелі енергосистем по тангенсу кута діелектричних втрат і постійній часу саморозряду ізоляції з визначенням впливу розподілу напруженості зондувального електричного поля для дипольного та квадрупольного випадків.

## ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

<sup>1</sup> *Н. В. Кулалаєва, канд. хім. наук, доцент*

<sup>2</sup> *В. О. Михайлюк, канд. техн. наук, професор*

<sup>1</sup> *Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, Київ*

<sup>2</sup> *Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв*

Сучасний розвиток суспільства знаходить відбиття в постійному зростанні необхідності задоволення його нагальних потреб. Більша частина з них залежить від споживання енергії, що безпосередньо пов'язано з її виробництвом і, таким чином, є важливою складовою сталого соціально-економічного розвитку країни. Вагомим фактором економічного розвитку, який засвідчив на практиці, що в багатьох випадках зручніше (дешевше) здійснити заходи з економії енергії або взагалі уникнути її використання, ніж поширювати виробництво, є енергозбереження. За його реалізації, фінансові ресурси, призначені для збільшення обсягів генерування енергії, можна було б спрямувати на інші види людської діяльності з підвищення власного життєвого рівня. Окрім вказаного, від вивільнення значних фінансових ресурсів, з'являється й відчутний безпосередній вплив зростання ефективності використання енергії на виробничу діяльність у плані підвищення про-

дуктивності та конкурентоспроможності останньої. На скільки це важливо видно з прогнозів аналітиків, які стверджують, що незважаючи на істотне вповільнення темпів зростання енергоспоживання в світі з середини 70-х років XX століття, при збереженні існуючої динаміки до 2030 р. у промислово розвинених країнах воно подвоїться. Останнє також вимагає радикального звернення до повсюдного поширення енергозбереження, що гостро постало в нашій державі через значне підняття тарифів на енергоносії для населення, суб'єктів господарювання (СГ), підприємств і організацій і зажадає нового випереджального мислення, в першу чергу, від керівників СГ, їх персоналу та суспільства взагалі для прийняття адекватних стратегії й тактики, його реалізації. Відбувається таке і за прийдешніх змін у енергозабезпеченні держави, котрі пов'язані, головним чином, із тривалою соціально-політичною кризою, що спровокувала сучасну енергетичну. Її усуненню може допомогти відповідна діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна) усього населення країни, котра має бути спрямована на раціональне застосування й ощадливі витрати власних природних енергетичних ресурсів, первинної та використаної енергії в господарчій діяльності й реалізується із застосуванням технічних, економічних і правових методів.

Перша спроба розв'язання проблеми енергозбереження у сучасній історії (1973-1991 роки) пов'язана з різким зростанням цін на нафту й газ. Через це, та не контрольований підйом вартості електричної й теплової енергії, а в деяких випадках і з тривалими затримками їхнього подання, у більшості розвинених держав в Європі та США було прийняті рішення про створення спеціальних програм щодо економії енергії. Відбулося спрямування значних бюджетних коштів на здійснення науково-дослідних і конструкторських розробок в області використання нетрадиційних джерел енергії, зниження енергоспоживання в різних галузях промисловості та запровадження законодавчих ініціатив, які мали забезпечити зниження споживання енергетичних ресурсів, що стало найголовнішим на цьому етапі.

У цей період учені вели активні пошуки альтернативних джерел енергії, розробляли конструкції сонячних батарей, вітряних, приливних і геотермальних електростанцій, теплових насосів для використання енергії землі, експериментували з біопаливом; активізувалися роботи з атомної енергетики, розроблялися різні технології енергозбереження. На основі всіх досліджень було створено цілісну ідеологію економії енергії. На жаль, більшість робіт, початих у ті роки, згодом показали недостатню ефективність і тривалу (іноді й позамежну) окупність через недосконалість технологій і матеріалів, які були тоді в

розпорядженні фахівців. Крім того, ціни на нафту почали швидко знижуватися, тому урядові асигнування на розробку альтернативних і нетрадиційних енергетичних ресурсів до середини 80-х років минулого століття були значно скорочені. Але, ця спроба виявилася дуже корисною. Фактично було скореговане традиційне мислення, засноване на використанні винятково вуглеводневої енергетики, визначені найбільш перспективні напрямки подальшої роботи. Тобто почалося формування нового світогляду населення.

Підвищення енергетичної ефективності повинне розглядатися сучасним суспільством як виявлення й реалізація заходів і інструментів з метою забезпечити задоволення потреб у послугах і товарах при найменших економічних і соціальних витратах на необхідну енергію й збереження природного середовища в гармонії зі сталим розвитком на об'єктовому, місцевому, національному, регіональному та державному рівнях. Основним показником енергоефективності є питома величина споживання паливно-енергетичних ресурсів на виробництво одиниці продукції будь-якого призначення. Обмеження в області енергозабезпечення, пов'язані з охороною навколишнього середовища, у сукупності з економічними суттєво впливають на визначення дій щодо забезпечення необхідної якості життя всіх мешканців планети, нинішніх і майбутніх поколінь, тобто стратегії сталого розвитку суспільства. Така стратегія заснована, насамперед, на перегляді концепції потреби в енергії. Ідея полягає в тім, що сталий розвиток може забезпечуватися за використання значно меншої кількості енергії, ніж тої, що споживається у цей час, при загальних витратах також значно нижче існуючих рівнів. Зрозуміло, що організаційною, науковою, практичною та інформаційною основою енергозбереження є діяльність державних органів, юридичних і фізичних осіб, яка має бути спрямована на зниження витрат і втрат паливно-енергетичних ресурсів у процесі їхнього видобутку, переробки, транспортування, зберігання, використання та утилізації.

Зауважимо, що сучасна енергетика заснована на використанні викопних видів палива (нафта, газ, вугілля) і тому є відповідальною за проблему зміни клімату на Землі, пов'язану зі збільшенням концентрації парникових газів. Рациональне використання та ощадлива витрата ресурсів органічного палива (вугілля, нафти, природного газу), підвищення ефективності кінцевого споживання енергії в усіх секторах економіки, розвиток поновлюваних джерел енергії (біомаси, гідро електроенергії, сонячної та енергії вітру, геотермальної й від інших джерел) - все разом узятє, може забезпечити потреби людства в енергії й, одночасно, знизити антропогенний тиск у глобальному масштабі. Але «мо-

жливість» і «фактичне забезпечення» не є тотожними поняттями, оскільки між ними знаходиться мабуть найважливіша ланка – «людський чинник». І починати (а точніше продовжувати) реалізацію стратегії енергозбереження на нашу думку слід саме з останнього. Треба повернутися до прищеплення знань, умінь і навичок енергозбереження на всіх рівнях виховання і освіти людини, починаючи з дитячого садка, навчальних закладів освіти та подальшого функціонального навчання. Тільки сформувавши енергозберігаючий світогляд людини можна досягти бажаної мети – сталого розвитку.

Систематизація загальних вимог до енергоефективності сучасних технологій і аналіз існуючих енергогенеруючих засобів реалізації стратегії енергозбереження свідчить, що позитивний результат, а саме - зниження споживання енергії (до 40-50%) можливо у випадку, якщо суспільство буде плідно працювати за наступними основними напрямками:

- формування енергозберігаючого світогляду людини за широкого залучення усіх верств суспільства;

- усвідомлення загальної наявності безпосереднього взаємозв'язку розвитку економіки й стану навколишнього середовища на об'єктовому, місцевому, регіональному та державному рівнях;

- гнучкою енергетичною та економічною політикою державних органів у кожному регіоні й країні в цілому;

- посиленням міжнародного співробітництва в області енергозбереження в межах існуючої діяльності регіональних і міжнародних організацій, банків розвитку, двосторонніх угод та ін.

Таким чином, питання підвищення енергоефективності економіки та одночасно зниження антропогенного тиску на довкілля викопних видів палива сьогодні є пріоритетним напрямом для сталого розвитку України.

### **Література**

1. Кызылбаева С. С. Шляхи сталого розвитку енергозбереження в Республіці Казахстан [Текст] / С. С. Кызылбаева, М. М. Татиева // Молодий учений. - 2014. - №2. - С. 472-474.
2. Лаврентьев Н., Жуков Д. Как выйти из энергетического кризиса? / Н.Лаврентьев, Д. Жуков.//Энергетика и ТЭК – 2007. - №3. – С. 36-37.